



Dificultad con los Signos en la Resolución de Operaciones con los Números Enteros

Fabio **Gómez** Moreno
Institución Educativa Pedro Vicente Abadía, Guacarí, Valle del Cauca
Colombia
fabgomeno@hotmail.com

Contextualización y Problemática

De acuerdo con los Lineamientos Curriculares de Matemática (Colombia. Ministerio de Educación Nacional, 1998), saber matemáticas no es solamente aprender definiciones y teoremas. Es por esto que la problemática identificada está relacionada con la construcción del concepto de número entero y el sentido significativo de sus operaciones. Dicha problemática se manifiesta cuando los estudiantes no encuentran un modelo unificado para la estructura aditiva y la estructura multiplicativa; cada vez que se refieren a alguna operación, lo que hacen los estudiantes (e inclusive algunos profesores desde su práctica) es remitirse a unas reglas o leyes de signos cuya funcionalidad dista mucho de la forma en que se hacen estas operaciones con los números naturales. Además de lo anterior, el proceso de esas operaciones o el resultado de ellas, difícilmente se puede asociar a un evento concreto tangible de la vida cotidiana.

Asimismo, está la dificultad de tener ambigüedades con los dos tipos de valor del cero: el absoluto y el relativo. Desde los grados anteriores el cero absoluto implica no poder concebir algo que sea menor que nada. Esto va de la mano con el significado que se le adjudica al signo menos (-), pues para el estudiante, dicho signo siempre indica la operación resta. La propuesta, Secuencia Didáctica, Ortega (2012), nace entonces, de la necesidad de trabajar con los estudiantes situaciones orientadas para afianzar el concepto de número entero y solucionar las dificultades en cuanto al manejo de los signos en las operaciones realizadas con dichos números. La población objeto de estudio fue los estudiantes de los grados 6° y 7° de la Institución Educativa Pedro Vicente Abadía del municipio de Guacarí, Valle del Cauca.

Metodología

La aplicación de la secuencia didáctica pretende acercar al estudiante al concepto de número entero negativo, a través de actividades lúdicas que permitan su construcción con su

posterior uso en la solución de problemas de su contexto. Para esto, se realizó una documentación de la problemática desde el aspecto curricular, matemático, didáctico y epistemológico. La secuencia se estructuró en tres situaciones cada una con tres tareas. En las situaciones se tuvieron en cuenta aspectos esenciales para la comprensión de los números enteros tales como: la relatividad de los números, el concepto de número entero, relaciones de orden, números opuestos y la estructura aditiva.

Fue así como, para atender los aspectos de las situaciones anteriormente mencionadas y para lograr diferenciar y asociar el sentido de los números naturales y los enteros, que se realizaron actividades en el marco del Juego Matemático, Fernández (2014), tales como el que denominamos Correentereando (actividad al aire libre, con dados grandes donde las fichas son los estudiantes), Dominó de Enteros y el Parqués, los cuales son adaptaciones de los clásicos juegos de mesa. En todos los casos, las tareas aplicadas estuvieron orientadas hacia la discusión, socialización y validación en clase.

Algunos Resultados

En el transcurso de la implementación de la secuencia, se lograron avances importantes en torno a la relatividad de los números y en la concepción de las operaciones, en particular la suma y la resta. Los estudiantes venían acostumbrados a asociar el signo menos (-) con una resta y el signo más (+) con una suma. Se aprovechó, entonces, para hablar de los opuestos y no de restas. Asimismo, que la estructura aditiva involucra necesariamente a los algoritmos de suma y resta de forma simultánea.

Fue importante la metodología de aplicación, en cuanto a la socialización por parte del estudiante, ya que en matemáticas los estudiantes no están acostumbrados a discutir entre pares y argumentar sus ideas con el propósito de defender sus puntos de vista o contra-argumentar alguna idea de sus compañeros. Se logró de igual manera, motivar a los estudiantes con situaciones recreativas hacia la búsqueda de nuevos caminos para la solución de problemas, rompiendo con la cotidianidad de ejercicios mecánicos.

Conclusiones

El juego es un espacio de aprendizaje importante, siempre y cuando este conlleve a razonamientos mediados por argumentos plausibles y acompañados de consignas y preguntas que realmente acerquen a los conceptos y procedimientos matemáticos y no al juego por el juego. También deja claro que los números enteros deben trabajarse de forma paulatina desde la transición, a partir de las cantidades relativas.

Referencias y Bibliografía

Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (1998). Matemáticas. Lineamientos Curriculares. Bogotá: MEN

Fernández, M. (2014). El Juego y las Matemáticas. Trabajo de grado. La Rioja: Universidad de la Rioja.

Ortega, N. (2012). Una Introducción al Concepto de Entero Enfatizando en el Número Negativo en el Grado Séptimo de la Educación Básica. Trabajo de grado. Santiago de Cali: Universidad del Valle.